BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

Madrid 23

7 642 541 412 (108 MHz)
7 643 542 410 (104 MHz)

Kundendienstschrift · Service Manual
Manuel de service · Manual de servicio

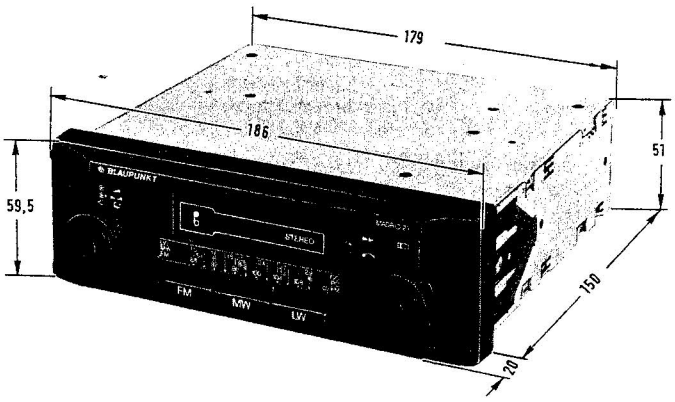
(D) Weitere Dokumentationen:
1. Ersatzteilliste

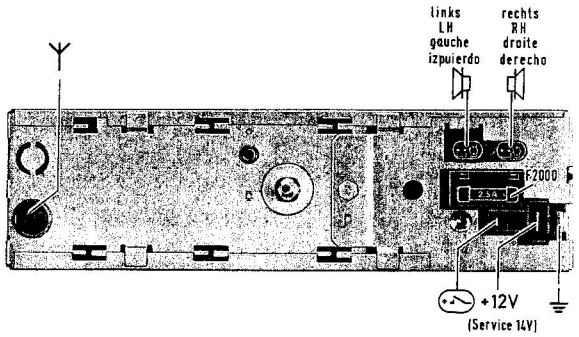
(GB) Supplementary documentation:
1. Spare parts list

(F) Documentation complémentaire:
1. Liste de rechanges

(E) Documentación suplementaria:
1. Lista de piezas de repuesto

●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
MW	LW	UKW	ETC	ASU							Mini 4			2x 10 W (2 Ω) 2/4 Ω





(D) Das Autoradio ist für den Betrieb an **12 V-Anlagen, Minus an Masse** ausgelegt.

(F) L'autoradio est prévu pour une tension d'alimentation de **12 V, pôle négatif à masse.**

(GB) The car radio may be operated with **electrical systems of 12 V, negative grounded.**

(E) El autoradio está previsto para una tensión de alimentación de **12 V, polo negativo a masa.**

(D) Inhalt	Seite
Technische Daten	2
Demontagehinweise	3
Auflegen des Skalenseils	4
Tonbandteil	5
Elektrische Wartung	6
Schmieranweisung	7
Meßpunkte	8
Plattendarstellung	9
Schaltbild	10/11
Abgleich allgemein	12
AM-ZF/HF-Abgleich	12
FM-ZF/HF-Abgleich	13
Stereo-Abgleich	14

(GB) Contents	page
Technical Data	2
Dismounting	3
Mounting the dial cord	4
Cassette Deck	5
Electrical Maintenance	6
Lubrication instructions	7
Test points	8
Boards	9
Circuit diagram	10/11
General Alignment	12
AM-IF-RF Alignment	12
FM-IF-RF Alignment	13
Stereo Alignment	14

(F) Contenu	page
Données techniques	2
Instructions de démontage pour le dépannage	3
Montage de ficelle cadran	4
Lecteur de cassette	5
Maintenance électrique	6
Instruction de graissage	7
Points de mesure	8
Platines	9
Schéma des connexions	10/11
Alignement général	12
Alignement AM-FI-HF	12
Alignement FM-FI-HF	13
Alignement stéréo	14

(E) Contenido	página
Datos técnicos	2
Instrucciones de desmontaje	3
Montaje del cordón del dial	4
Unidad del grabador	5
Entretenimiento eléctrico	6
Instrucciones de engrase	7
Puntos de medida	8
Placas	9
Esquemas del circuito de conexión	10/11
Calibrado general	12
Calibrado de AM-FI-RF	12
Alineamiento de FM-FI-RF	13
Calibraje estereo	14

Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim · Mitglied der Bosch-Gruppe
Printed in Germany by Hagemann-Druck, Hildesheim

Änderungen vorbehalten! Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet
Modifications réservées! Reproduction – aussi en abrégé – permise seulement avec indication des sources
Modifications reserved! Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities used
¡Modificaciones reservadas! Reproducción – también en parte – solamente permitida con indicación de las fuentes

Su. 3. 83
BP/KDB 3 D83 440 001

(D) Technische Daten

Betriebsspannung:
12 V (Service 14 V)

Stromaufnahme
(Lautstärkeregler am Linksanschlag)
AM/FM: I ≦ 150 mA,
mit TB-Wiedergabe:
I ≦ 250 mA
I max. 2 A

Bereiche:
U 87,5 – 108 MHz
M 520 – 1605 kHz
L 150 – 285 kHz

Empfindlichkeit, Output 0,5 W
U 94 MHz ≦ 1,0 µV
M 1 MHz ≦ 4,0 µV
L 0,2 MHz ≦ 10,0 µV

Empfindlichkeit
für 26 dB S/R Abstand
22,5 kHz Hub
typ. Wert: ≦ 1,8 µV

AM-Unterdrückung ≧ 30 dB

Gleitende Mono-Stereo-Umschaltung

Stereoeinschaltschwelle typischer Wert 56 µV

Tonband-Teil
Wiedergabe
Halbspur mono
Viertelspur stereo
Antrieb: Kollektormotor mit elektron./mech. Drehzahlregelung
Bandgeschwindigkeit: 4,76 cm/sec.
Frequenzbereich (DIN 45511)
60 Hz–12,5 kHz

NF-Teil
Sinus
10 W/Kanal (2 Ω)
DIN 45324/3.1
Lautsprecherausgang: 2/4 Ω
je Kanal

(GB) Technical Data

Supply voltage:
12 V (service 14 V)
Current carrying
(volume control to LH stop)
AM/IF: ≦ 150 mA,
with TR playback
I ≦ 250 mA
I max.: 2 A

Bands
FM 87.5 – 108 MHz
M 520 – 1605 kHz
L 150 – 285 kHz

Sensitivity, Output 0,5 W
FM 94 MHz ≦ 1.0 µV
M 1 MHz ≦ 4.0 µV
L 0.2 MHz ≦ 10.0 µV

Sensitivity
for 26 dB S/N ratio
22.5 kHz deviation
typ. value: ≦ 1.8 µV

AM-Suppression ≦ 30 dB

Sliding mono-stereo switching

Stereo switching treshold typical value 56 µV

Tape recorder
Playback
Half track mono
Quarter track stereo
Drive: Collector motor with electronic/mech. speed adjustment
Tape speed: 4.76 cm/sec.
Frequency range (DIN 45511)
60 Hz–12.5 kHz

Audio frequency unit
Sinus
10 W/Channel (2 Ω)
DIN 45324/3.1
Speaker output: 2/4 Ω
per channel

(F) Données techniques

Tension d'alimentation:
12 V (service 14 V)
Consommation
(contrôle de volume sur la butée gauche)
AM/FI: I ≦ 150 mA,
avec reprod. lecteur:
I ≦ 250 mA
I max.: 2 A

Gammes
MF 87,5 – 108 MHz
PO 520 – 1605 kHz
GO 150 – 285 kHz

Sensibilité, Output 0,5 W
MF 94 MHz ≦ 1,0 µV
PO 1 MHz ≦ 4,0 µV
GO 0,2 MHz ≦ 10,0 µV

Sensibilité
pour 26 dB rapport signal-bruit
22,5 kHz déviation
valeur typ: ≦ 1,8 µV

Suppression AM ≧ 30 dB

Commutation glissante Mono-/Stéréo

Seuil de commutation stéréo, valeur typique 56 µV

Partie magnétophone
Lecture
Demi-piste: mono
Quart de piste: stéréo
Entraînement: Moteur à collecteur à reglage électronique/méc. de vitesse
Vitesse du ruban: 4,76 cm/sec.
Gamme de fréquence (DIN 45511)
60 Hz–12.5 kHz

Section BF
Sinus
10 W/Canal (2 Ω)
DIN 45324/3.1
Sortie H-P: 2/4 Ω
par canal

(E) Datos técnicos

Tensión de alimentación:
12 V (servicio 14 V)
Consumación
(control de volumen al tope izquierdo)
AM/FI: I ≦ 150 mA,
con reproducción del grabador: I ≦ 250 mA
I max.: 2 A

Gamas
FM 87.5 – 108 MHz
OM 520 – 1605 kHz
OL 150 – 285 kHz

Sensibilidad, Output 0,5 W
FM 94 MHz ≦ 1,0 µV
OM 1 MHz ≦ 4,0 µV
OL 0,2 MHz ≦ 10,0 µV

Sensibilidad para 26 dB
relación señal-sonido
22,5 kHz desviación
valor tipico: ≦ 1,8 µV

Supresión de AM ≧ 30 dB

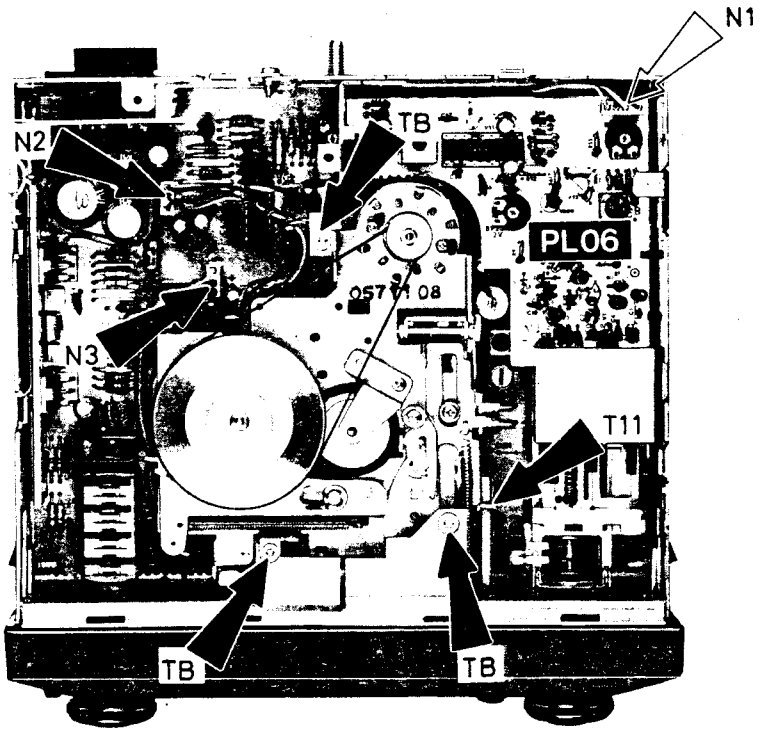
Conmutación Mono-/Stereo

Limite de conmutación Stereo. valor tipico 56 µV

Unidad del grabador
Reproducción
Demi pista: mono
Cuarto de pista: estéreo
Accionamiento: Motor de colector con regulación electrónica/mec. de la velocidad
Velocidad de cinta: 4,76 cm/sec.
Gamma de frecuencia (DIN 45511)
60 Hz–12.5 kHz

Sección BF
Sinus
10 W/canal (2 Ω)
DIN 45324/3.1
Salida de altavoz: 2/4 Ω
pun canal

Demontagehinweise / Dismounting / Instructions de démontage pour le dépannage / Instrucciones de desmontaje



(D) Ausbau des Laufwerkes Mini 4/TN 303

3 Torxschrauben TB lösen, N2 und N3 trennen und den Ausschubknopf T11 ausclipsen.

(F) Démontage du mécanisme de cassette Mini 4/ TN 303

Dévisser 3 vis torx TB, déconnecter N2 et N3 et déclipser le levier d'éjection T11.

(D) Ausbau des UKW-Teils PL06

Zeiger auf Rechtsanschlag (Kerne ausgefahren), N1 abtrennen und die gelbe und schwarze Leitung ablöten, Unterlegkeil des Variometergehäuses entfernen. Achten Sie darauf, daß die Kerne nicht beschädigt werden.

(F) Démontage de l'unité OUC PL06

Amener l'aiguille en butée droite (noyaux ressortis), déconnecter N1, dessouder le fil jaune et le fil noir, ôter la cale de blocage du boîtier de variomètre. Prenez soin de ne pas briser les noyaux.

(GB) Dismounting of the cassette mechanism Mini 4/TN 303

Unscrew 3 torx screws TB, separate N2 and N3 and disengage the ejection lever T11.

(E) Desmontaje del mecanismo de rotación Mini 4/TN 303

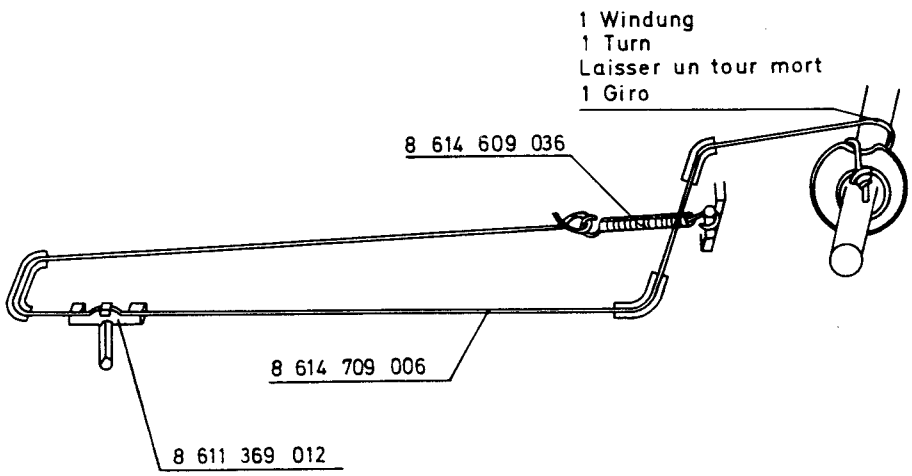
Destornillar 3 tornillos torx TB, separar N2 y N3 y soltar la palanca de eyección T11.

(GB) Dismounting of the USW unit PL06

Pointer to RH stop (cores extended). Loosen N1 and unsolder the yellow and black lines. Remove the wedge of the variometer cabinet and see that the cores will not be damaged.

(E) Desmontaje de la parte de OUC PL06

Poner la aguja en el tope derecho (núcleos sacados), separar N1 y desoldar la línea amarilla y negra, distanciar la chaveta colocable debajo de la caja del variómetro. Ponga Vd. atención de que los núcleos no sean dañados.



(D) Auflegen des Skalenseils

Nachdem Sie die 2 Knöpfe, den Klangregler, den Blindknopf und die 2 Muttern gelöst haben, können Sie die Blende abnehmen. Variometer in Position der eingefahrenen Kerne. Montieren Sie das Skalenseil gemäß Fig.

(F) Montage de ficelle cadran

Après avoir enlevé les 2 boutons, la molette de tonalité, la bague factice et les 2 écrous, enlever la façade. Amener le variomètre en position noyaux enfoncés. Monter la ficelle de cadran selon la fig.

(GB) Mounting the dial cord

After having dismounted the 2 buttons, the tone control, the ring and the 2 nuts, you are able to take off the trimplate. Variometer in position of inserted cores. Mount the cord according to fig.

(E) Montaje del cordón del dial

Trás haber soltado los 2 botones, el control de sonido, el botón ciego y 2 tuercas, puede sacarse el frontis. Poner el variómetro en posición de núcleos metidos. Montar el cordón de la escala según fig.

(D) Tonbandteil

Werkzeug

Neben dem üblichen Werkzeug für Laufwerkreparaturen ist für den Ausbau des Laufwerkes der Torx-Schraubendreher 8 627 000 732 erforderlich. Zum Wechseln des Tonkopfes wird ein 3 mm Spezial-Steckschlüssel 8 627 000 838 benötigt. Für den Betrieb im ausgebauten Zustand wird das Adapterkabel 8 627 000 775 (2x) benötigt.

Mechanische Wartung

Antriebsrollen und Pesen auf gute Funktion prüfen.

Tonkopf, Andruckrolle mit spiritusgetränktem Wattestäbchen reinigen.

Defekte oder verschmutzte Pesen austauschen.

Wechseln des Tonkopfes

Laufwerk ausbauen (3 Torx-Schrauben herausdrehen), 2 Stecker abziehen. Ausschubhebel ausclipsen, Laufwerk herausnehmen. Hebel ㉔ drücken (Stellung schneller Vorlauf).

Schraube ⑬ mit Hilfe des Spezial-Steckschlüssels herausdrehen, Schraube 101 lösen.

Tonkopf auswechseln und montieren.
Azimuth-Einstellung siehe elektrische Wartung.

Demontage Cassettenhalter ⑤ / Haltefeder ⑥

Nach Wechsel der Haltefeder ist diese mit IS 422 von Fa. Loctite festzulegen.

(F) Lecteur de cassette

Outillage

En plus des outils usuels pour dépannages de lecteurs de cassette vous avez également besoin du tourne-vis Torx 8 627 000 732 afin de pouvoir démonter le mécanisme. Après avoir démonté le mécanisme vous avez besoin d'un câble adaptateur (2 x) 8 627 000 775 pour pouvoir faire fonctionner le mécanisme.

Maintenance mécanique

Veuillez examiner la fonction des cabestans et des cordons.

Nettoyer la tête de lecture et le galet-presseur à l'aide d'un cotontige imbibé d'alcool à brûler.

Echanger de cordons défectueux ou sales.

Echange de la tête de lecture

Démonter le mécanisme lecteur (dévisser 3 vis Torx), retirer 2 fiches, dégager le levier d'éjection et enlever le mécanisme.
Pousser le levier ㉔ (position avance rapide).

Dévisser la vis ⑬ à l'aide du tourne-vis spécial et dévisser la vis 101.

Echanger la tête de lecture et montez la nouvelle.
Ajustement azimut voir „Maintenance électrique".

Démontage du support lecteur ⑤ / ressort de retenue ⑥

Après avoir échangé le ressort de retenue fixez-le avec IS 422 de la maison Loctite.

(GB) Cassette Deck

Tools

Beside the usual tools for repair of cassette mechanisms you need an additional torx screwdriver 8 627 000 732 to dismount the mechanism. To exchange the playback head you need a special 3 mm socket wrench 8 627 000 838. For operation with the cassette mechanism being taken out you need the adapter cable 8 627 000 775 (2x).

Mechanical Maintenance

Check function of drive pulleys and round belts.

Clean playback head and pressure roller with a cottonwool bud soaked in spirit.

Exchange defect or dirty belts.

Exchange of the playback head

Dismount the cassette mechanism (unscrew 3 torx screws), pull off 2 plugs, unlock the ejection lever and take out the cassette mechanism.
Depress the lever ㉔ (fast forward position).

Unscrew the screw ⑬ by means of a special socket wrench and loosen screw 101.

Exchange playback head and mount the new one.
Azimuth-adjustment, see "Electrical Maintenance".

Dismounting of cassette holder ⑤ / holding spring ⑥

After exchange of the holding spring, fix it with IS 422 of Messrs. Loctite.

(E) Unidad del grabador

Útiles

Junto a los útiles usuales para reparaciones del mecanismo de rotación es necesario el destornillador torx 8 627 000 732. Para cambiar la cabeza magnética se necesita una llave tubular especial de 3 mm 8 627 000 838. Es necesario un cable adaptador 8 627 000 775 (2 x) por la operación del mecanismo desmontado.

Servicio mecánico

Controlar los rodillos motrices y correas de accionemiento a un buen funcionamiento.

Limpiar la cabeza magnética, el rodillo de presión con una varita de algodón mojado en alcohol.

Cambiar las correas de accionamiento defectuosas o sucias.

Cambio de la cabeza magnética

Desmontar el mecanismo de rotación (destornillar 3 tornillos torx), sacar 2 enchufes, desengatillar la palanca de empuje, sacar el mecanismo de rotación.
Presionar la palanca ㉔ (posición de avance rápido).

Destornillar el tornillo ⑬ con ayuda de la llave tubular especial, soltar el tornillo 101.

Cambiar la cabeza magnética y montar.
Ajuste arimut, véase servicio eléctrico.

Desmontaje soporte de cassettes ⑤ / resortes de soporte ⑥

Trás el cambio de los resortes de soporte hay que fijar éstos con IS 422 de Fa. Loctite.

(D) Elektrische Wartung

1. Azimuth-Einstellung

Einstellung nur mit entmagnetisiertem Werkzeug durchführen. Kopfhöhe und Eintauchtiefe sind durch konstruktive Maßnahmen festgelegt.

1.1 Outputmeter parallel zum Lautsprecher (bzw. Ersatzwiderstand) anschließen.

1.2 10 kHz-Prüfcassette (8 627 000 785) einlegen. Mit dem Lautstärkeregler einen gut ablesbaren Wert der Ausgangsleistung einstellen.

1.3 Mit der Mutter der Kopfbefestigung Output-Maximum (genaue Spaltsenkrechtstellung) einstellen.

1.4 Mutter mit Schraubensicherungslack festlegen.

2. Einstellen der Bandgeschwindigkeit

Eine Einstellung der Bandgeschwindigkeit ist aufgrund des fliehkraftgeregelten Motors nicht erforderlich.

3. Drehmoment

Ein zu schwaches Moment kann zum Stillstand der Cassette führen. Prüfung mit Drehmoment-Cassette (8 627 000 786).

Prüfwert: 40 – 60 pcm.

Falsche Werte können durch Korrigieren der Vorspannung der Haltefeder (s. Pos. 25) korrigiert werden.

4. Wow und Flutter:

Beim Abspielen der 3150 Hz Cassette 8 627 000 789 darf der Tonhöhenschwankungsmesser nicht mehr als ± 0,5 % Flutter und ± 3 % Drift anzeigen.

Liegt die Messung darüber, Andruckrollen reinigen oder, falls erforderlich, Riemen wechseln.

5. Motor-Störminimum

Die Einstellung wird erforderlich, wenn der Motor gewechselt wurde.

Laufwerk ohne Signal laufen lassen. Millivoltmeter oder Outputmeter an Lautsprecherbuchsen anschließen.

Der Motor hat dann seine optimale Lage, wenn die angeschlossenen Instrumente Minimum zeigen.

Beim Drehen des Motors ist auf die Anschlüsse zu achten.

(F) Maintenance électrique

1. Ajustement azimut

N'effectuer le réglage qu'avec d'outils désaimantes. Par des mesures constructives, l'hauteur de la tête et la profondeur d'immersion sont fixées.

1.1 Brancher l'outputmètre en parallèle au H-P (ou résistance équivalente).

1.2 Insérer la cassette de contrôle 10 kHz (8 627 000 785). Avec le contrôle de volume, régler une valeur claire de la puissance de sortie.

1.3 Avec l'écrou de la fixation de la tête, regler le max. de sortie (position verticale exacte de l'entrefer).

1.4 Sécurer l'écrou avec du vernis pour vis.

2. Ajustement de la vitesse du ruban

Il ne faut pas ajuster la vitesse du ruban à cause du moteur à centrifuge regulé.

3. Couple moteur

Un couple moteur trop faible peut résulter en l'arrêt de la cassette. Examination avec la cassette de test du couple moteur (8 627 000 786).

Valeur d'examination: 40 – 60 pcm.

En cas de valeurs divergentes veuillez corriger la prétension de la ressort de retenue (voir pos. 25).

4. Pleurage et scintillement:

En lisant la cassette à 3150 Hz, le fluctuomètre ne doit pas indiquer une valeur hors de ± 0,5 % pour le scintillement et ± 3 % dérive.

Si la mesure donne un taux supérieur, nettoyer les galets presseur et au besoin, changer les courroies.

5. Minimum de perturbations du moteur

Cet ajustment est nécessaire si le moteur a été échangé.

Faire tourner le moteur sans signal. Raccorder le millivoltmètre ou l'outputmètre aux prises haut-parleur.

Le moteur est en position optimale si les instruments raccordés donnent de valeurs minimales.

En tournant le moteur veuillez faire attention aux connexions.

(GB) Electrical Maintenance

1. Azimuth Adjustment

Carry out adjustment with demagnetized tools only. Height of head and immersion depth are established by constructive measures.

1.1 Connect outputmeter in parallel to speaker (or equivalent resistance).

1.2 Insert a 10 kHz test cassette (8 627 000 785). With the volume control adjust a clear value of output.

1.3 With the nut of the head mounting, adjust output maximum (exact vertical gap position).

1.4 Secure nut with lacquer for screws.

2. Adjusting the Tape Speed

An adjustment of the tape velocity can be omitted due to the centrifuge-governed motor.

3. Torque

A small torque can lead to a stoppage of the cassette. Check with a torque test cassette (8 627 000 786).

Test value: 40 – 60 pcm.

Should you obtain other values, please correct the pretension of the holding spring (see pos. 25).

4. Wow and flutter:

When playing back 3150 Hz cassette (8 627 000 789), the wow and flutter meter must not indicate a value exceeding ± 0.5 % flutter and ± 3 % drift.

In case, this will be exceeded, clean pressure rollers and, if necessary, exchange belt.

5. Minimum Motor Interference

This adjustment is necessary after exchange of the motor.

Let the cassette mecanism run without signal. Connect millivoltmeter or outputmeter to the speaker sockets.

The motor is in optimum position if the connected instruments indicate minimum values.

When turning the motor pay attention to the connections.

(E) Entretenimiento eléctrico

1. Ajuste azimut

Efectuar el ajuste sólo con útiles desimanados. La altura de cabeza y profundidad de inmersión están fijadas por las medidas constructivas.

1.1 Conectar el outputmetro en paralelo al altavoz (o resistencia equivalente).

1.2 Insertar la cassette de control 10 kHz (8 627 000 785). Con el control de volumen ajustar un valor claro de potencia de salida.

1.3 Ajustar el máximo de salida con la tuerca de fijación de la cabeza (exacta posición vertical de la rendija).

1.4 Asegurar la tuerca con el barniz para tornillos.

2. Ajustar la velocidad de la cinta

Un ajuste de la velocidad de la cinta no es necesario debido al motor regulado a fuerza centrífuga.

3. Momento de rotación

Un momento débil puede conducir al paro de la cassette. Control con la cassette de momento de rotación (8 627 000 786).

Valor de control: 40 – 60 pcm.

Los valores falsos pueden ser corregidos por corrección de la pre-tensión del resorte de soporte (véase pos. 25).

4. Marcha asincrónica y flutuaciones

En la reproducción de la cassette 8 627 000 789 de 3150 Hz el medidor de flutuaciones de sonido no debe indicar un valor superior al ± 0,5 % de flutuaciones y ± 3 % derivación.

En caso de que la medición sobrepase ésto, limpiar los rodillos de presión o, si es necesario, cambiar las correas.

5. Mínimo de perturbaciones del motor

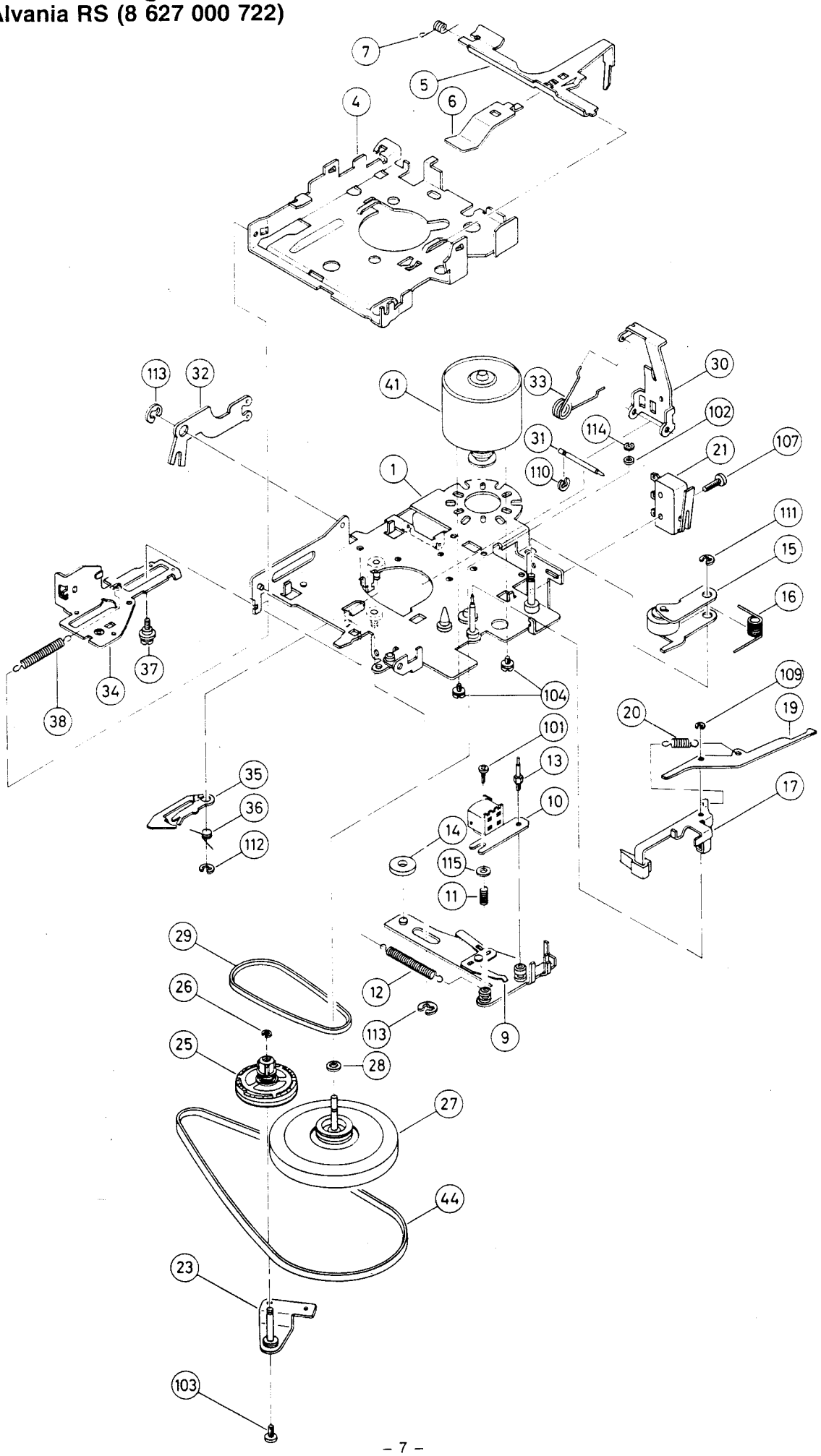
El ajuste es necesario cuando se haya cambiado el motor.

Dejar marchar el mecanismo de rotación sin señal. Conectar el milivoltímetro ó outputmetro en los enchufes de altavoz.

El motor tiene la posición optimal cuando los instrumentos conectados señalan el mínimo.

Con el motor en marcha hay que atender a las conexiones.

Schmieranweisung / Lubrication instructions / Instruction de graissage / Instrucciones de engrase
Shell Alvania RS (8 627 000 722)



Meßpunkte/Test points/Points de mesure/Puntos de medida

01 Y
04 ⊿ U FM
05 U OSZ/FM
051 ▷ U OSZ/FM
08 Ratio/FM
09 Ratio/FM
091 ETC
10 U Ref
11 → ASU
12 19 kHz ASU
121 ASU-Test
13 ASU →
14 MPX → Decod.
15 U / Decod.
16 Decod.
17 MPX ARI →
19 19 kHz Decod.
24 ⊿ U AM
25 U OSZ/AM
251 ▷ U OSZ/AM
NF 28 NF AM
281 ▷ NF AM
282 Ratio AM
29 Ratio AM
30 Decod. NF-L →
33 NF-L
40 Decod. NF-R →
43 NF-R
ARI 50 → ARI
52 SK / BK H ⟷ L
521 ARI
55 125 Hz max
56 DK H ⟷ L
57 57 kHz max
59 WT
61 NF-L
64
65 Mute
69 Stop
71 NF-R
75
SL 80 < > Start
802 Mute < >
803 FM
804 AM
84 ⊿ U → FM/AM
841 ⊿ U → FM
842 ⊿ U → AM
85 f_{Ref}
851 µC-Clock
92

◇ Messung gegen Minus/Measurement against minus/Mesure contre pôle négatif/Medida contra minus

◈ Messung zwischen zwei Schaltungspunkten/Measurement between two circuit points/Mesure entre deux points du circuit/Medida entre dos puntos del circuito

ARI Negierungszeichen bedeutet: kein ARI oder bei ARI – Spannungspegel = Low

Negation symbol means: no ARI or in case of ARI – voltage level = low

Le symbol de négation signifie: pas de ARI ou en cas de ARI – niveau de tension = bas

El símbolo de negación significa no hay ARI ó en caso de ARI – nivel de tensión = bajo

Spannungspunkte/Voltage points/Points de tension/Puntos de tensión

→ U Spannungsquelle

U → Die Spannungspunkte im Schaltbild geben die Zugehörigkeit zur Spannungsquelle und einen Spannungsrichtwert an.

→ U Voltage supply

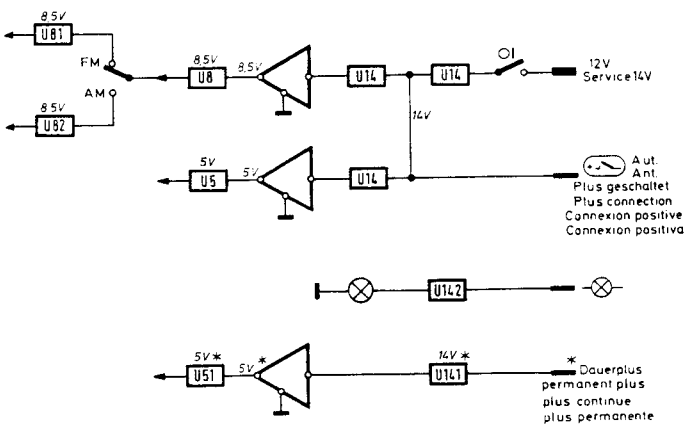
U → The voltage points in the circuit diagram indicate their affiliation to the voltage supply and indicate a voltage guiding value.

Source de tension

Les points de tension contenus dans le schéma technique indiquent leur rapport avec la source d'alimentation et indiquent une valeur de tension de référence.

Fuente de tensión

Los puntos de tensión contenido en el esquema tecnico indican la pertinencia de ellos a la fuente de tensión y indican un valor de tensión de referencia.



Typische Spannungspunkte/Typical voltage points/Points de tension typiques/Puntos de tensión típicos

U14 12–14 V Versorgung/Supply/Alimentation/Alimentación

U141 12–14 V* Dauerplus/Permanent plus/Plus permanent/Plus permanente

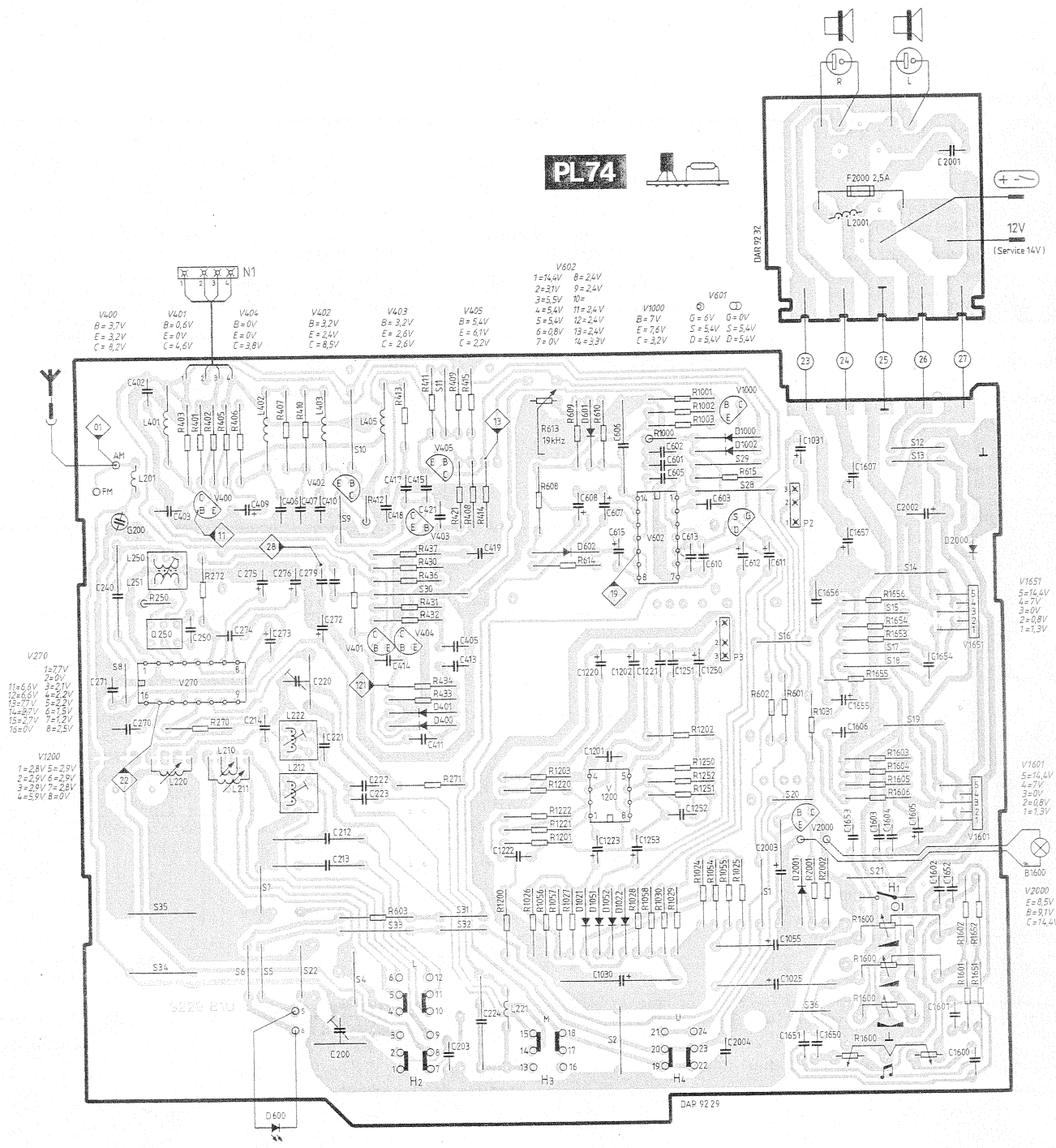
* Kennung für Spannungen vom Dauerplus/Indication for voltages from permanent plus/Indication pour les tensions du plus permanent/Indicación para tensiones del plus permanente

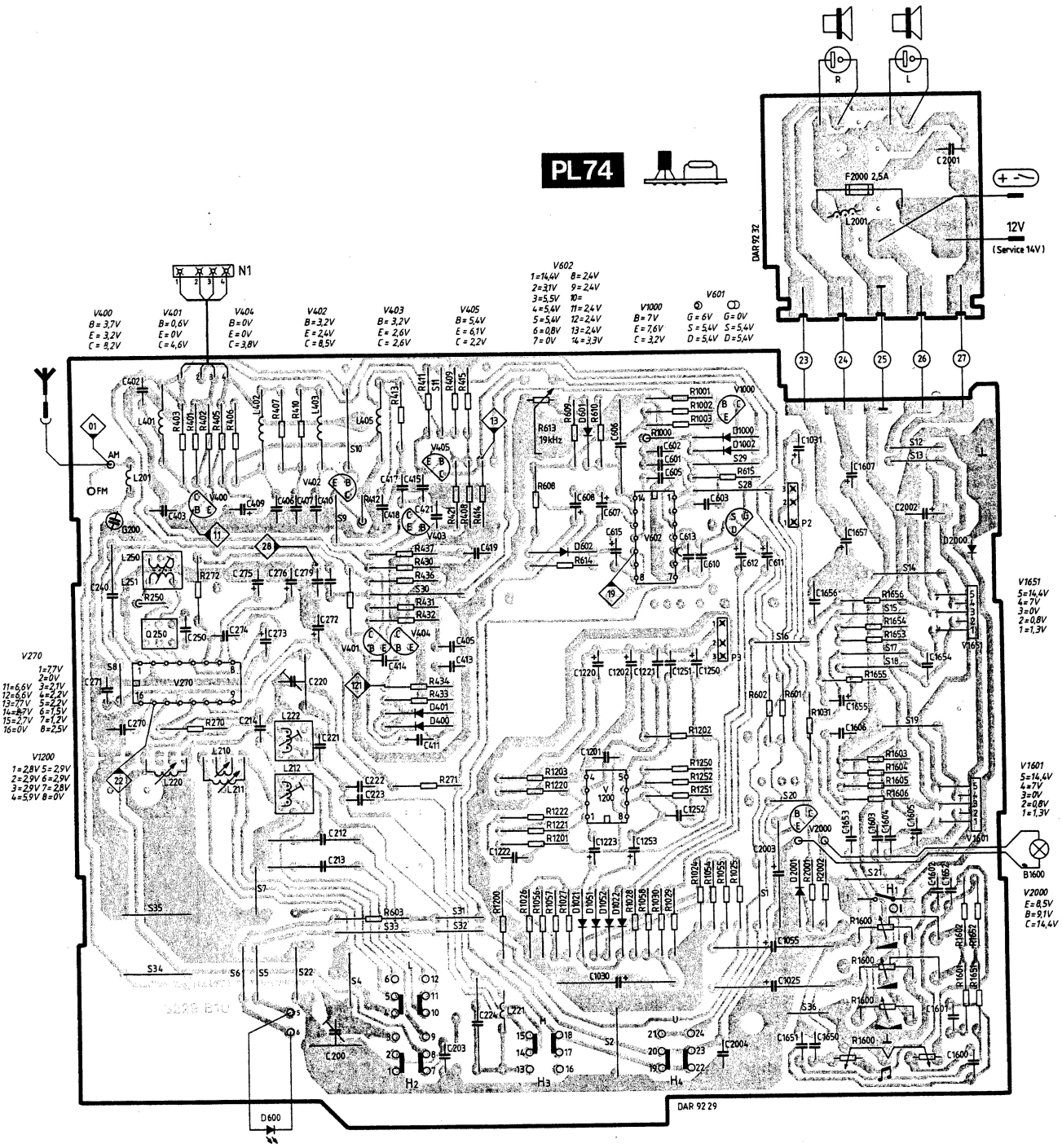
U5 5 V allgemein, in general, en général, en general

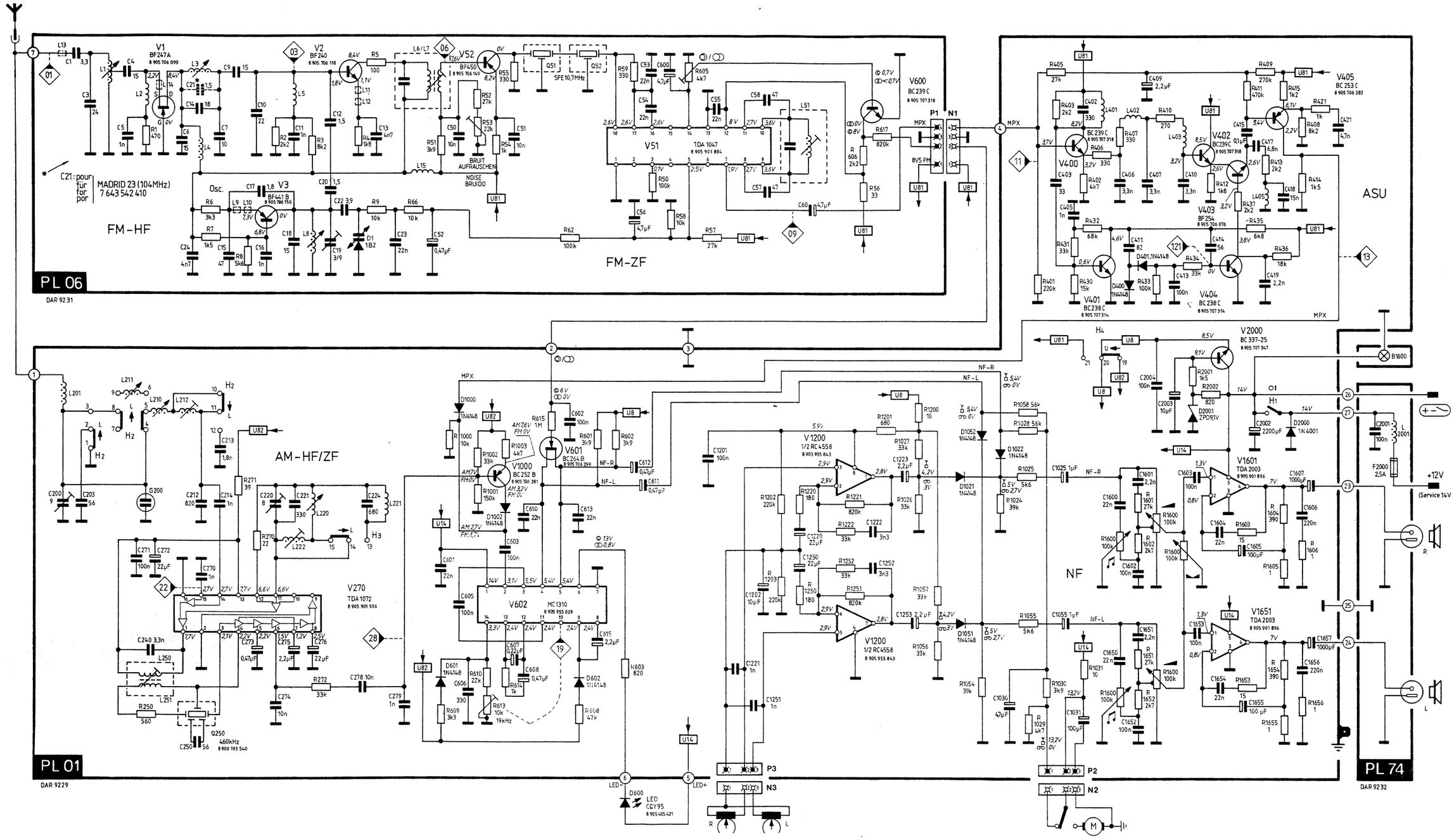
U51 5 V vom Dauerplus/from permanent plus/du plus permanent/del plus permanente

U81 8,5 V Betriebsspannung FM/Operating voltage FM/Tension de service FM/Tensión de servicio FM

U82 8,5 V Betriebsspannung AM/Operating voltage AM/Tension de service AM/Tensión de servicio AM


PL74
DAR 92 37
F2000 2,5A
L2001
C2001
12V
(Service 14V)
R
L
N1
V400 B=3,7V E=3,2V C=8,2V
V401 B=0,6V E=0V C=4,6V
V404 B=0V E=0V C=3,8V
V402 B=3,2V E=2,4V C=8,5V
V403 B=3,2V E=2,6V C=2,6V
V405 B=5,4V E=6,1V C=2,2V
V602 1=14,4V 2=3,7V 3=5,5V 4=5,4V 5=5,4V 6=0,8V 7=0V 8=2,4V 9=2,4V 10= 11=2,4V 12=2,4V 13=2,4V 14=3,3V
V1000 B=7V E=7,6V C=3,2V
V601 G=6V S=5,4V D=5,4V G=0V S=5,4V D=5,4V
V270 1=7,7V 2=0V 3=2,1V 4=5,2V 5=2,2V 6=7,5V 7=1,2V 8=2,5V 11=6,6V 12=6,6V 13=7,7V 14=2,7V 15=2,7V 16=0V
V1200 1=2,8V 2=2,9V 3=2,9V 4=5,9V 5=2,9V 6=2,9V 7=2,8V 8=0V
V1651 5=14,4V 4=7V 3=0V 2=0,8V 1=1,3V
V1601 5=14,4V 4=7V 3=0V 2=0,8V 1=1,3V
V2000 E=8,5V B=9,1V C=14,4V
DAR 92 29
D600
PL01
DAR 92 31
V51 1=0V 2= 3=0,1V 4= 5=2,5V 6= 7=1,9V 8=2,7V 9=3,6V 10=3,6V 11=2,7V 12=8V 13= 14= 15= 16=2,6V 17=2,6V 18=2,6V
V600 B=0,7V E=0V C=8V B<0,7V E=0V C=0V
V2 B=1,8V E=1,1V C=8,4V
V52 B=7,6V E=8,2V C=0V
V3 B=6,8V E=7,3V C=0V
V1 G=0V S=2,2V D=8,4V
PL06


PL74
R
L
C2001
F2000 2,5A
L2001
12V
(Service 14V)
DAR 92 32
N1
V400 B=3,7V E=3,2V C=8,2V
V401 B=0,6V E=0V C=4,6V
V404 B=0V E=0V C=3,8V
V402 B=3,2V E=2,4V C=8,5V
V403 B=3,2V E=2,6V C=2,6V
V405 B=5,4V E=6,1V C=2,2V
V602 1=14,4V 2=3,1V 3=5,5V 4=5,4V 5=5,4V 6=0,8V 7=0V 8=2,4V 9=2,4V 10= 11=2,4V 12=2,4V 13=2,4V 14=3,3V
V1000 B=7V E=7,6V C=3,2V
V601 G=6V S=5,4V D=5,4V G=0V S=5,4V D=5,4V
V270 1=7,7V 2=0V 3=2,7V 4=2,2V 5=2,2V 6=1,5V 7=1,2V 8=2,5V 11=6,6V 12=6,6V 13=7,7V 14=8,7V 15=2,7V 16=0V
V1200 1=2,8V 5=2,9V 2=2,9V 6=2,9V 3=2,9V 7=2,8V 4=5,9V 8=0V
V1651 5=14,4V 4=7V 3=0V 2=0,8V 1=1,3V
V1601 5=14,4V 4=7V 3=0V 2=0,8V 1=1,3V
V2000 E=8,5V B=9,1V C=14,4V
B1600
D600
DAR 92 29
PL01
DAR 92 31
V600 G: B=0,7V E=0V C=8V B<0,7V E=0V C=0V
V51 1=0V 2= 3=0,1V 4= 5=2,5V 6= 7=1,9V 8=2,7V 9=3,6V 10=3,6V 11=2,7V 12=8V 13= 14= 15= 16=2,6V 17=2,6V 18=2,6V
V2 B=1,8V E=1,1V C=8,4V
V52 B=7,6V E=8,2V C=0V
V3 B=6,8V E=7,3V C=0V
V1 G=0V S=2,2V D=8,4V
PL06



Madrid 23
7 642 541 412 (108 MHz)
7 643 542 410 (104 MHz)

D Abgleich allgemein

Vorbereitungen zum Abgleich

1. Lautsprecher (Impedanz 4 Ω) oder entsprechende Ersatzwiderstände an die Lautsprecherbuchsen des Gerätes anschließen.
2. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zu den Lautsprechern bzw. Ersatzwiderständen anschließen.
3. Meßsender über das Autoradio-Anschlußkabel mit dem Antenneneingang des Gerätes verbinden, jedoch entsprechend der Abgleichanweisung die künstliche Antenne vorschalten.
4. Lautstärkeregler, wenn nicht anders angegeben, bei Abgleich auf Rechtsanschlag, Balance- und Klangregler in Mittelstellung. Abgleich bei 2 x 0,5 W Ausgangsleistung vornehmen.
5. ZF-Abgleich unterhalb der Begrenzung durchführen.
6. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
7. Empfindlichkeitswerte ± 50 %, bei 14 V Batteriespannung gemessen.

F Alignement général

Préparations pour l'alignement

1. Aux prises H-P du poste, raccorder les H-P (impédance 4 Ω) ou les résistances correspondantes de remplacement.
2. Raccorder l'Outputmètre (Ri > 100 Ω) en parallèle aux H-P ou aux résistances de remplacement.
3. Par le cable de raccordement autoradio, raccorder le générateur de mesure à l'entrée antenne du poste, cependant, brancher intercaler l'antenne fictive selon les instructions d'alignement.
4. Pour l'alignement, contrôle de volume sur butée droite (sinon indiqué autrement), contrôle de balance et de tonalité en position centrale. Alignement avec puissance de sortie 2 x 0,5 W.
5. Faire l'alignement FI au-dessous de la limitation.
6. Répéter l'opération d'alignement jusqu'à ce que l'on n'obtienne plus d'amelioration.
7. Valeurs de sensibilité ± 50 % mesurées pour une tension d'alimentation de 14 V.

GB General Alignment

Preparations for alignment

1. Connect speakers (impedance 4 Ω) or respective replacement resistors to the speaker sockets of set.
2. Connect Outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel to speakers or replacement resistors.
3. Connect signal generator via car radio connecting cable to antenna input of set, however, connect dummy antenna before acc. to alignment instruction.
4. If there is no other instruction, set volume control to RH stop, balance and tone control to medium position during alignment. Effect alignment with an output of 2 x 0.5 W.
5. Carry out IF alignment below limit.
6. Repeat alignment until no further improvement can be attained.
7. Sensitivity values ± 50 %, measured at an operating voltage of 14 V.

E Calibrado general

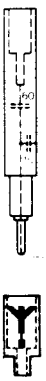
Preparaciones para el calibrado

1. Conectar altavoces (impedancia de 4 Ω) o resistencias correspondientes en las hembrillas de altavoz del aparato.
2. Conectar el outputmétre (Ri > 100 Ω) en paralelo a los altavoces o a las resistencias correspondientes.
3. A través del cable de conexión del autorradio, conectar el generador de señales en la entrada de antena del aparato, no obstante, intercalar la antena artificial según la instrucción de calibrado.
4. Si no hay otra instrucción, control de volumen en tope derecho, control de balanca y de tonalidad en posición central. Calibrado con potencia de salida de 2 x 0,5 W.
5. Hacer el calibrado FI debajo de la limitación.
6. Repetir el calibrado hasta que no pueda alcanzarse ninguna mejoria.
7. Valores de sensibilidad ± 50 %, medidos a una tensión de bateria de 14 V.

AM-ZF-HF-Abgleich mit Meßsender/Outputmeter
Alignement AM-FI-HF avec générateur de mesure/ outputmètre

AM

AM-IF-RF Alignment with signal generator/Outputmeter
Calibrado de AM-FI-RF con generador de señales/ outpútmetro

Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de ondas Ri = 60 Ω Ra = 150 Ω MHz	an/at/sur/en	Skalenanzeige Dial pointer Aiguille cadran Aguja del dial	Abgleichelement Element Elément Elemento	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleich Alignment Alignement Alineamiento
AM ZF IF FI	0.460 30 % AM 1 kHz		→|	L 250/L 251	 Lautsprecher-anschluß Speaker jack Borne H-P Borne del altavoz	Output max.
M	0.51 30 % (AM) 1 kHz		|←	C 200, C 220		
	1,65		→|	L 220		
	1,0		~ 1.0 MHz	L 210/L 211		
	0.51		|←	C 200		
L	0.15		|←	L 222		
	2.85		→|	L 212		

FM-ZF-HF-Abgleich mit Meßsender/Outputmeter
Alignement FM-FI-HF avec générateur de mesure/ outputmètre

FM

FM-IF-RF alignment with signal generator/Outputmeter
Alineamiento de FM-FI-RF con generador de ondas/ outputmetro

(D) Wichtiger Hinweis!

Beim UKW-Abgleich ist die untere Eckfrequenz von 87,5 MHz genau einzuhalten und darf aus rechtlichen Gründen nicht unterschritten werden.

(F) Instructions Importante!

Lors de l'alignement MF, il faut observer la fréquence limite inférieure de 87,5 MHz exactement et, pour des raisons judiciaires, cette valeur ne doit pas être dépassée vers le bas.

(GB) Important Instruction!

When aligning FM, the lower cut-off frequency of 87.5 MHz must be observed exactly and, for legal reasons, this value must not be gone below.

(E) ¡Instrucción importante!

Al alinear la FM, hay que observar la frecuencia de límite inferior de 87,5 MHz exactamente y, por motivos jurídicos, este valor no tiene que quedarse por debajo.

Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Generateur de mesure Generador de ondas Ri 60 Ω Ra 150 Ω MHz / an/at/sur/en	Skalenanzeige Dial pointer Aiguille cadran Aguja del dial	Abgleichelement Element Elément Elemento	Anschluß Terminal Raccord Conexion	Abgleich Alignment Alignement Alineamiento
*FM ZF IF FI	100 30 % AM mod.	100	L 6/7		Output max.
			L 51		Output min.
FM		→ |	L 8 (osz.)	X, x = 7.0 ± 0.2 mm	
	87.5 22.5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación	|←	C 19		Output max.
	94 22.5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación	94	L 1, L 3		
	94 22.5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación 100 µV	94		Aufrauschen / Noise / Bruit / Ruido de fondo Mit L-Regler 0.5 W einstellen = 0 dB am Millivoltmeter Adjust 0.5 W = 0 dB with the L-control at the millivoltmeter Veuillez ajuster 0.5 W = 0 dB avec le régulateur L au millivoltmètre Ajustar 0.5 W con el regulador L = 0 dB al milivoltimetro	
			R 53	Mit R 53: – 26 dB Output einstellen With R 53 set – 26 dB output Avec R 53: régler une sortie de – 26 dB Con R 53: ajustar una salida de – 26 dB	
	96 22.5 kHz Hub Deviation Déviation Desviación	94		Empfindlichkeit 3.5 W (3.74 V) an 4 Output (L-Regler max.) Sensitivity 3.5 W (3.74 V) to 4 output (L control to max.) Sensibilité 3.5 W (3.74 V) à 4 output (contrôle L à max.) Sensibilidad 3.5 W (3.74 V) a 4 output (control L a max.)	

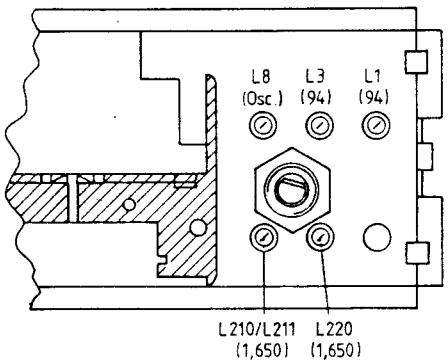
≦ 5 µV

* **FM/ZF:** Frequenz nach Farbpunkt auf Q 51, Q 52
Frequency according to colour point on Q 51, Q 52

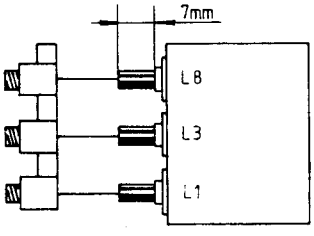
schwarz/black/noir/negro	10.64
blau/blue/bleu/azul	10.67
rot/red/rouge/rojo	10,70

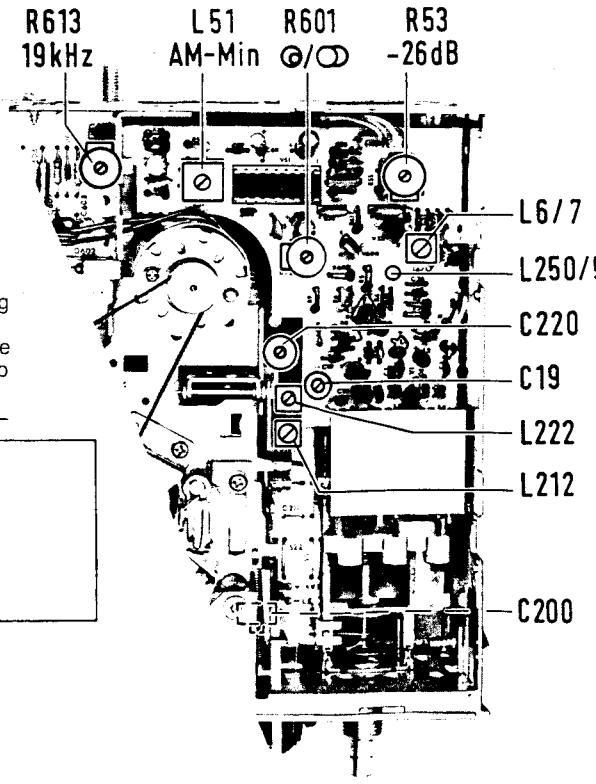
Fréquence selon point de coleur sur Q 51, Q 52
Frecuencia conforme al punto colorado en Q 51, Q 52

orange/orange/orange/naranjado	10.73
weiß/white/blanc/blanco	10.76



Zeiger Rechtsanschlag
Pointer to RH position
Aiguille en butée droite
Aguja en tope derecho





D Stereo-Abgleich

Meßmittel

1. Frequenzzähler (f = 19 kHz)	
2. Meßsender (fremd modulierbar)	MS
3. Stereocoder (Grundig SC 5)	SC 5
4. Stereo-Outputmeter oder NF-Millivoltmeter	NF-MV
5. Netzteil	NT

Abgleich
Schaltfrequenz des Stereodecoders
(unmoduliertes HF-Eingangssignal)

Frequenzzähler über Tastkopf (oder 100k) an Mp. ⑲ anschließen. Mit R 613, 19 kHz ± 100 Hz einstellen.

Vorbereitung:

- Autoradio mit Stereo-Outputmeter verbinden. HF-Ausgang vom Meßsender mit Autoradio-Antennenbuchse. Stereocoder-Signal-Ausgang mit Meßsender-Eingang (FM-Fremdmodulation) verbinden.
- Meßsender auf FM-Fremdmodulation schalten, FM-Bereich ca. 100 MHz, HF-Ausgangsspannung ca. 500 µV einstellen.
- Stereocoder: Preemphasis, Pilot 19 kHz, 1 kHz, M/R = L-Taste drücken.
- Schieberegler „Pilot-Amplitude" auf 3 % einstellen. (Linksanschlag)
- Mit Schieberegler „Signal-Amplitude" 20 kHz-Hub einstellen, mit Schieberegler „Pilot-Amplitude" auf 27 kHz-Hub nachregeln.

Abgleich
Mono/Stereoumschaltung/Übersprechen

Autoradio auf Meßsenderfrequenz abstimmen, mit L-Regler 1 Watt und mit Balance-Regler R 1600 Kanalgleichheit einstellen. Modulation des linken Kanals am Stereocoder abschalten (Taste M+S/R drücken, Outputmeter zeigt Kanaltrennung an) „Stereo". HF-Signalspannung vom Meßsender soweit zurückregeln, bis die Kanaltrennung wieder aufgehoben wird „Mono". Mono/Stereo-Übergang bei U-Antenne: 50 µV. Meßsender – HF-Ausgangsspannung auf 500 µV erhöhen, mit R 601 linken Kanal auf Output min. einstellen.

F Alignement stéréo

Instruments de mesurage:

1. Compteur de fréquence (f = 19 kHz)	
2. Générateur de signaux (peut être modulé externement	MS
3. Codeur stéréo (Grundig SC 5)	SC 5
4. Outputmètre stéréo ou millivoltmètre BF	NF-MV
5. Bloc d'alimentation	NT

Alignement
Fréquence de commutation du décodeur stéréo
(signal d'entrée HF sans modulation)

Raccorder le compteur de fréquence à Mp ⑲ au-dessus de la sonde (ou 100 k). Avec R 613, ajuster 19 kHz ± 100 Hz.

Préparations:

- Raccorder l'autoradio à l'outputmètre stéréo. Raccorder la sortie du générateur de signaux HF à la douille d'antenne de l'autoradio, et raccorder la sortie du signal du codeur stéréo à l'entrée du générateur de signaux (modulation externe FM).
- Commuter le générateur de signaux à modulation externe FM, régler la gamme FM à environ 100 MHz et la tension de sortie HF à environ 500 µV.
- Codeur stéréo: pré-emphasis, pilot 19 kHz, 1 kHz, M/R = pousser sur la touche L.
- Régler le commutateur glissant "Pilot-Amplitude" à 3 %, butée gauche).
- Régler 20 kHz déviation avec le commutateur glissant "Signal-Amplitude" et avec le commutateur glissant, "Pilot-Amplitude" réajuster à 27 kHz déviation.

Alignement
Commutation mono/stéréo/diaphonie

Aligner l'autoradio à la fréquence du générateur de signaux et ajuster 1 Watt avec le régulateur L et avec le régulateur de balance R 1600, ajuster l'égalité des canaux. Débrancher la modulation du canal gauche du codeur stéréo (pousser sur la touche M+S/R, l'outputmètre indique la séparation des canaux) "Stereo". Réduire la tension du signal HF du générateur de signaux jusqu'à ce que la séparation des canaux soit interrompue encore. "Mono". Commutation mono/stéréo pour les antennes U: 50 µV. Augmenter la tension de sortie HF du générateur de signaux à 500 µV, et avec R 601, régler le canal gauche à output min.

GB Stereo Alignment

Measuring instruments

1. Frequency counter (f = 19 kHz)	
2. Signal generator (can be modulated externally)	MS
3. Stereocoder (Grundig SC 5)	SC 5
4. Stereo-outputmeter or AF millivoltmeter	NF-MV
5. Power supply unit	NT

Alignment
Switching frequency of the stereo decoder
(unmodulated RF input signal)

Connect the frequency counter to Mp ⑲ above the probe (or 100 k). With R 613, adjust 19 kHz ± 100 Hz.

Preparations:

- Connect the car radio to the stereo outputmeter. Connect the RF output of the signal generator to the antenna socket of the car radio, and connect the signal output of the stereocoder to the input of the signal generator (FM-external modulation).
- Switch the signal generator to FM external modulation, and adjust the FM range to about 100 MHz, and the RF output voltage to about 500 µV.
- Stereocoder: preemphasis, pilot 19 kHz, 1 kHz, M/R = depress L-pushbutton.
- Adjust the slide control „Pilot-Amplitude" to 3 %. (LH stop position).
- Adjust 20 kHz deviation with the slide control „Signal-Amplitude" and, with the slide control „Pilot-Amplitude", readjust to 27 kHz deviation.

Alignment
Mono/stereo switch-over/cross-talk

Align the car radio to the frequency of the signal generator, adjust 1 Watt with the L-control and, with the balance control R 1600, adjust the channel equality. Switch off the modulation of the LH channel at the stereocoder (depress pushbutton M+S/R, outputmeter indicates the channel separation) "Stereo". Reduce the RF signal voltage of the signal generator until the channel separation is interrupted again. "Mono". Mono/stereo transition for U-antennas: 50 µV. Increase the RF output voltage of the signal generator to 500 µV, with R 601 adjust the LH channel to output min.

E Calibraje estereo

Medios de medida:

1. Contador de frecuencia (f = 19 kHz)	
2. Generador de ondas (modulable exteriormente)	MS
3. Coder estereo (Grundig SC 5)	SC 5
4. Outputmetro estereo o milivotimetro de BF	NF-MV
5. Parte alimentadora	NT

Calibraje
Frecuencia de conmutación del decoder estereo
(señal de entrada AF sin modulación)

Conectar el contador de frecuencia al Mp ⑲ a través de una sonda de medida (ó 100 k). Conectar 19 kHz ± 100 Hz con R 613.

Preparación:

- Unir el autoradio con el outputmetro estereo. Unir la salida AF del generador de ondas con la entrada de antena, la salida de señal del coder estereo con la entrada del generador de ondas (Modulación externa FM).
- Conectar el generador de ondas a modulación externa FM, colocar la gama de FM a ca. 100 MHz, la tensión de salida de AF a ca. 500 µV
- Coder estereo: Preemfasis, Piloto 19 kHz, 1 kHz, M/R = presionar la tecla L.
- Colocar a 3 % el regulador pulsor "Amplitud piloto". (Al tope izquierdo).
- Colocar con el regulador pulsor "Amplitud de sênal" 20 kHz de elevación, regular luego a 27 kHz de elevación de frecuencia con el regulador pulsor "Amplitud piloto".

Calibraje
Circúto mono/estereo/Diafońa

Sintonizar el autoradio a la frecuencia del generador de ondas, colocar 1 vatio con el regulador L e igualdad de canal con el regulador de balance R 1600.
Desconnectar la modulación del canal izquierdo en el coder estereo (Presionar la tecla M+S/R, el outputmetro señala la separación de canal "estereo"). Regular hacia atrás la tensión de señal de AF del generador de ondas de modo que se suprima la separación de canal. „Mono" el paso mono/estereo con tensión de antena: 50 µV. Elevar la tensión de salida Af del generador de ondas a 500 µV, colocar el canal izquierdo a Output min. con R 601.